

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

N(n)

End of Result Set



Generate Collection

Print

L21: Entry 1 of 1

File: JPAB

Aug 18, 1989

PUB-NO: JP401206765A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01206765 A

TITLE: VIDEO CONFERENCE SYSTEM

PUBN-DATE: August 18, 1989

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NOMIYA, HIROYOSHI

NATORI, HIROAKI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJITSU LTD

APPL-NO: JP63031351

APPL-DATE: February 12, 1988

INT-CL (IPC): H04M 9/00; H04N 7/14

## ABSTRACT:

PURPOSE: To attain presence by projecting pictures in blocks where speakers exist as moving pictures and projecting those in the other blocks as still pictures and outputting voices corresponding to moving pictures from speakers.

CONSTITUTION: Attendants in a conference room are divided into plural blocks, and a camera and a microphone 2 are provided for each block. Blocks where speakers exist are detected by a speaker detector 6 in accordance with voice outputs of microphones 2. Based on this detection output, a selecting switch 7 gives moving pictures on cameras 1 in blocks, where speakers exist, to picture memories and a selecting switch 8 gives voice outputs of microphones in these blocks to speakers 5. Pictures in blocks where speakers exist are projected as moving pictures on monitors 4 but pictures in the other blocks are projected as still pictures.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-206765

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月18日

H 04 M 9/00  
H 04 N 7/14

K-8426-5K  
8725-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 テレビ会議システム

⑯ 特 願 昭63-31351

⑰ 出 願 昭63(1988)2月12日

⑱ 発 明 者 野 宮 洋 悦 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 発 明 者 名 取 裕 明 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 テレビ会議システム

2. 特許請求の範囲

会議参加者を複数ブロックに分割し各ブロック  
に対応して設けたカメラ(1)及びマイク(2)と、  
相手会議室において各ブロックに対応して設け  
た画面メモリ(3)、モニタ(4)及びスピーカ(5)  
と、

該マイク(2)の音声出力から話者ブロックを検  
出する話者検出装置(6)と、

該話者検出装置(6)により、話者検出されたブ  
ロックの画像を撮影しているカメラの動画出力  
を選択して対応するブロックの画面メモリに与  
える第1の選択スイッチ(7)と、

該話者検出装置(6)の出力により、話者検出さ  
れたブロックの音声を検出しているマイクの音声  
出力を選択して対応するブロックのスピーカ(5)  
に与える第2の選択スイッチ(8)と、

を備え、各画面メモリ(3)は、最新の入力画像  
を、対応するモニタ(4)に出力するものであるこ  
とを特徴としたテレビ会議システム。

3. 発明の詳細な説明

(概 要)

複数のカメラとマイクにより会議参加者の画像  
と音声を取り出して別の会議の参加者に送るテレ  
ビ会議システムに関し、

できるだけ相手会議の立体感や臨場感を伝える  
ことができるようにすることを目的とし、

会議参加者を複数ブロックに分割し各ブロック  
に対応して設けたカメラ及びマイクと、相手会議  
室において各ブロックに対応して設けた画面メモ  
リ、モニタ及びスピーカと、該マイクの音声出力  
から話者ブロックを検出する話者検出装置と、該  
話者検出装置により、話者検出されたブロックの  
画像を撮影しているカメラの動画出力を選択し  
て対応するブロックの画面メモリに与える第1の  
選択スイッチと、該話者検出装置の出力により、

話者検出されたブロックの音声を検出しているマイクの音声出力を選択して対応するブロックのスピーカに与える第2の選択スイッチと、を備え、各画面メモリは、最新の入力画像を、対応するモニタに出力するもの。

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明はテレビ会議システムに関し、特に複数のカメラとマイクにより会議参加者の画像と音声を取り出して別の会議の参加者に送るテレビ会議システムに関するものである。

テレビ会議が頻りに利用されるようになると、一方の会議の臨場感を他方の会議の参加者に伝えることが必要になって来ている。

#### 〔従来の技術〕

従来のテレビ会議システムでは、一方の会議の全体の画像を1つのカメラにより撮影して相手会議において1つのモニタ（プロジェクタ）により映し出し、また、発言者の音声も1個のスピーカ

- 3 -

話者を検出し、その検出した話者を特定する信号が旋回台制御装置17に送られ、この制御装置17によりカメラ18の電動旋回台19が制御されてカメラ18はその検出された話者の方向を向くようになる。そして、このカメラ18からの映像信号は映像伝送装置20を介して伝送される。そして、受信会議室では、1つのモニタ（プロジェクタ）に表示する。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上記の従来のテレビ会議システムでは、相手の会議室において1つのモニタで表示し、1つのスピーカで出力するので、実際の会議が持つ立体感や臨場感が損なわれ、会議の参加者は皆段の会議と違和感を覚えることとなり、期待される会議の効果が減少することになっていた。

従って、本発明は、音声／画像伝送用の回線容量を増加させることなくできるだけ相手会議室の立体感や臨場感を伝えることができるテレビ会議システムを実現することを目的とする。

- 5 -

によって出力される。

この場合、会議参加者の中の発言者を自動的に検出してカメラを自動的に追従させるテレビ会議システムが先に本出願人により開示されている（昭和62年12月21日出願）。

第6図はかかるテレビ会議システム全体を示したもので、会議の出席者11-1～11-4に対してそれぞれマイク12-1～12-4が用意されている。

これらのマイク12-1～12-4から出力される音声信号はミキサ13で合成された音声信号として音声伝送装置14を経て伝送され、受信会議室側では、1つのスピーカから出力する。

また、マイク12-1～12-4の各出力信号をサンプリング回路15でサンプリングする。このサンプリング回路15は、マイクからの音声信号が所定閾値レベル以上の時にオンで、それ以下の時にオフとする2値のデジタル信号に変換する回路であり、このサンプリング回路15の出力は話者認識回路16（上記の出願ではサンプリング回路も含めて話者検出装置と称している）に与えられて

- 4 -

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、上記の問題点の原因を、画像表示に1台のモニタしか使用せず、音声も1個のスピーカで出力していたことに求めた。

そこで、第1図に概念的に示すように本発明に係るテレビ会議システムでは、会議参加者を複数ブロックに分割し各ブロックに対応してそれぞれカメラ1及びマイク2を設けるとともに相手会議室においても同様に各ブロックに対応して画面メモリ3、モニタ4及びスピーカ5を設けた。

更に、マイク2の音声出力から話者ブロックを検出する話者検出装置6と、話者検出装置6により、話者検出されたブロックの画像を撮影しているカメラの動画出力を選択して対応するブロックの画面メモリに与える第1の選択スイッチ7と、話者検出装置6の出力により、話者検出されたブロックの音声を検出しているマイクの音声出力を選択して対応するブロックのスピーカ5に与える第2の選択スイッチ8とを設け、各画面メモリ3が、最新の入力画像を、対応するモニタ4に出力

- 6 -

するものとした。

#### (作 用)

第1図に示した本発明に係るテレビ会議システムにおいては、まず画像及び音声を送る方の会議室の参加者を複数ブロックに分割し各ブロックに対応してそれぞれ設けたカメラ1及びマイク2のうち、マイク2の音声出力から会議参加者中の話者ブロックを話者検出装置6で検出する。この話者ブロック検出結果に従って、第1の選択スイッチ7はその検出されたブロックの画像を撮影しているカメラ1の動画出力を選択して対応するブロックの画面メモリ3に与える。また、第2の選択スイッチ8では、話者検出されたブロックの音声を検出しているマイク2の音声出力を選択して対応するブロックのスピーカ5に与える。

そして、各画面メモリ3は、最新の入力画像を、それぞれに対応したモニタ4に出力するものである。

これにより、モニタ4では、話者が存在するブ

- 7 -

そして、これらのモニタ4a~4cにはそれぞれ画面メモリ3a~3cとスピーカ5a~5cが対応して設けられている。

カメラ1a~1cからの各出力動画は選択スイッチ21で選択され、画像伝送装置22及び23を経て第1の選択スイッチ7で選択されて画面メモリ3a~3cのうちのいずれかに送られる。

また、マイク2a~2cからの音声信号はミキサ13で分離されて話者検出装置(これは第6図のサンプリング回路15と話者認識回路16とを組み合わせたものに相当する)6と、音声伝送装置14、24に送られ、話者検出装置6では、話者ブロック検出信号をスイッチ21に与えてカメラ1a~1cの内の1つを選択させる。この話者ブロック検出信号はデータ送信部25でデータに変換されて送信され、データ受信部26で受信された後、スイッチ切り替えのための信号に切り替え制御部27で変換されてスイッチ7及び8に与えられている。尚、マイク2a~2cはそれぞれスピーカ5a~5cと対応している。

- 9 -

ロックの画像が動画となり、その他のブロックの画像は静止画像として映し出される。そして、この動画が表示されているモニタ4に対応するスピーカ5のみが音声を出力することになり、実際に画像の中の人物がその場で発言しているように感じることができる。

#### (実 施 例)

以下、本願発明に係るテレビ会議システムの実施例を説明する。

第2図は本発明のテレビ会議システムの一実施例の全体図を示したもので、この実施例では、第3図に分かり易く示すように、送信側としてのX会議室に3台のカメラ1a、1b、1cを用意し、それぞれ相対するブロックA、B、Cの会議参加者を撮影し、受信側の相手会議室Yに、X会議室から伝送された画像を映し出すモニタ4a、4b、4cを用意し、カメラ1a~1cからはそれぞれモニタ4a~4cに対応して画像が送られるものとし、立体的な人物構成が得られるようにする。

- 8 -

次に、上記実施例の動作を説明する。

会議参加者の発言は、各ブロックについて設けたマイクにより収音され、ミキサ13及び音声伝送装置14、24により相手会議室Yに伝送されるとともに話者検出装置6にも送られる。この話者検出装置6は第6図に示すように、サンプリング回路15と話者認識回路16とを組み合わせたものであるが、この話者認識回路16は第4図に示す如く、サンプリング回路15のデジタル信号出力を入力バッファ31を介してマイク2a~2cに対して用意された蓄積バッファ32-1~32-3にそれぞれ分配して蓄積する。これらの蓄積バッファ32-1~32-3のビット数は所定秒数、例えば4秒間のサンプリング数に対応しており、蓄積バッファ32-1~32-3にセットされたビット数でマイク2a~2cの音声入力が確認された通算時間が示されることになる。

このビット数によって示された通算時間は処理回路33に入力され、この処理回路33では、その通算時間が約2秒間に相当するビット数、即ち

- 10 -

ほぼ半数のビットがセットされている蓄積バッファに対応するマイクに対する話者ブロックを発言者として認識する。

この場合、認識された発言者に対応するマイクの数が複数あった時には、蓄積バッファ 32-1~32-3にセットされたビット数、即ち通算時間の最も長いバッファに対応するマイクに対する話者ブロックを発言者と認識する。

このようにして処理回路 33 からは、検出された話者ブロックに割り当てられた番号信号が話者ブロック検出信号として出力される。

この話者ブロック検出信号はスイッチ 21 に送られて、話者検出されたブロックを撮影しているカメラの出力動画像を受信側に伝送する。

また、話者ブロック検出信号はデータ送信部 25、データ受信部 26 を経て切り替え制御部 27 で切り替え制御のための信号に変換されてスイッチ 7 及び 8 に送られる。

この切り替え信号により、スイッチ 7 は話者のいるブロックを撮影しているカメラの動画像を選

択して画像メモリに送り、一方、スイッチ 8 は話者ブロックの音声を選択して対応するスピーカから出力するようにする。

今、第 5 図に示すように、発言者がブロック A に居たとすると、その伝送画像 A' を動画像としてカメラ 1a の出力画像が選択されて伝送され、画像メモリ 3a に入力される。この場合、スイッチ 21 で選択されなかった画像は画像メモリに入力されないことになるが、画像メモリは最新の画像を記憶し且つモニタに出力するものであるので、選択されなかった画像は画像メモリから静止画像 B'、C' (既に伝送された最新の画像) として対応するモニタに与えられることになる。即ち、この画面メモリは入力信号があればそれをそのまま出力するが、入力信号が無いときにはそのまま同じ最終の画像を出力する。

一方、音声は、マイク 2a からの出力がスピーカ 5a からのみ出力され、スピーカ 5b、5c は無出力となる。

また、スピーカは各ブロックに複数個設けても

- 11 -

全く同様に話者検出装置 6 でいずれかの話者ブロックを検出することができることは言うまでもない。

更に、上記のように会議参加者を 3 つのブロックに分割する場合に限らず、その他、色々な複数個に分割することができる。

#### (発明の効果)

以上のように、本発明のテレビ会議システムによれば、会議参加者を複数ブロックに分割し各ブロックのマイクの音声出力から話者ブロックを検出し、その話者検出されたブロックの画像を撮影しているカメラの動画像出力を選択して対応するブロックの画面メモリを介して対応するモニタに出力し、音声もこれに対応したスピーカから出力させるように構成したので、従来と同じ回線容量を用いていながら、実際に相手と対話しているような立体感と臨場感を得ることができ、会議が何らの違和感を抱かせることなく円滑に進行させることができる。

- 13 -

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係るテレビ会議システムを概念的に示したブロック図、

第 2 図は本発明に係るテレビ会議システムの一実施例を示したブロック図、

第 3 図は会議室間の画像表示の様子を示した図、

第 4 図は本発明に用いられる話者認識回路の具休例を示す図、

第 5 図は本発明により画像表示される動画像と静止画像の関係を示した図、

第 6 図は従来のテレビ会議システムにおける送信側の構成例を示す図、である。

第 1 図において、

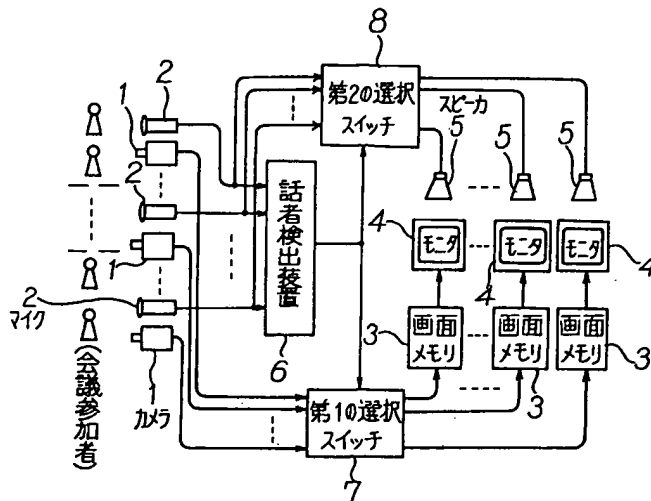
- 1 … カメラ、
- 2 … マイク、
- 3 … 画面メモリ、
- 4 … モニタ、
- 5 … スピーカ、
- 6 … 話者検出装置、
- 7 … 第 1 の選択スイッチ、

- 14 -

8…第2の選択スイッチ。

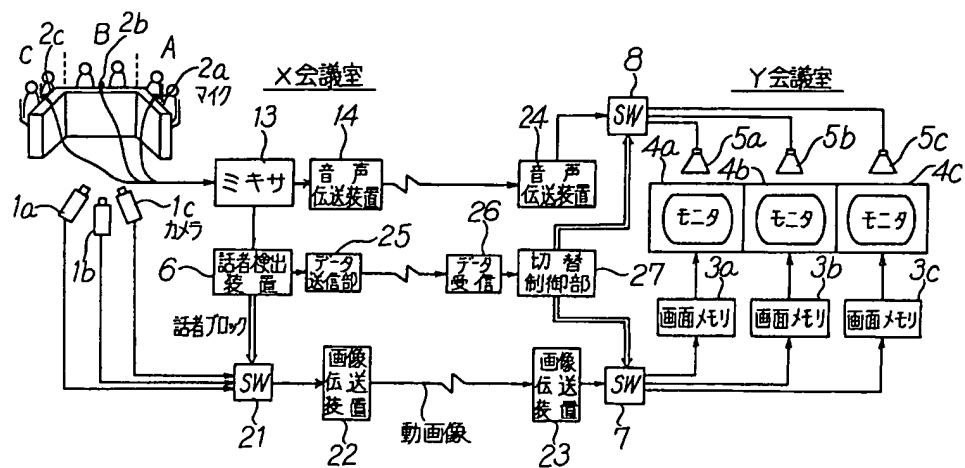
図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 弁理士 井 桁 貞

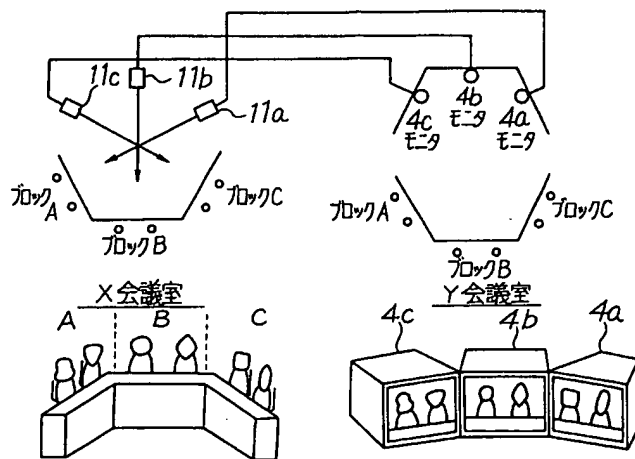


本発明に係るテレビ会議システムの概念図

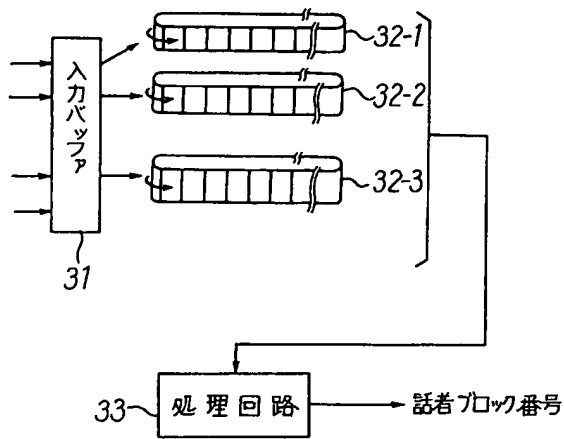
第 1 図



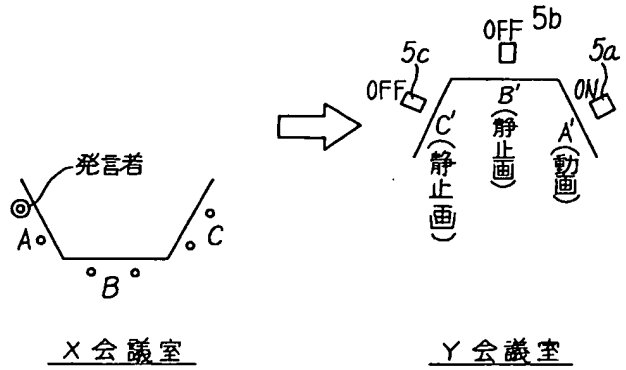
本発明の一実施例  
第2図



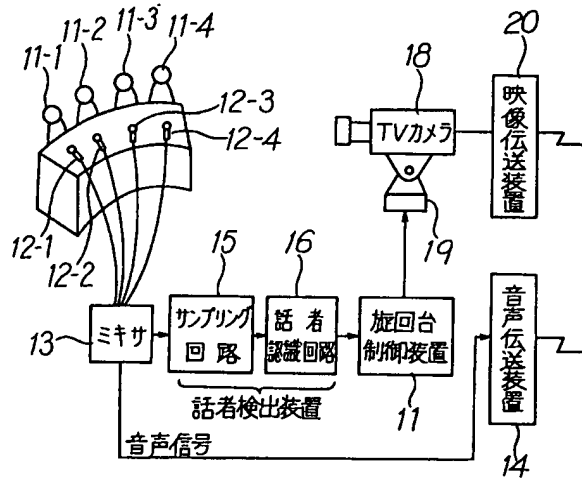
カメラとモニタの関係  
第3図



話者認識回路の構成説明図  
第 4 図



発言者と画像の関係  
第 5 図



従来システムの送信機構成  
第 6 図